

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-283751

(43)Date of publication of application : 29.10.1996

(51)Int.Cl.

C10L 1/02

C10L 1/16

C10L 1/18

(21)Application number : 07-193866

(71)Applicant : IRITANI TAKAMASA
HATANAKA KENJI

(22)Date of filing : 28.07.1995

(72)Inventor : IRITANI TAKAMASA
HATANAKA KENJI

(30)Priority

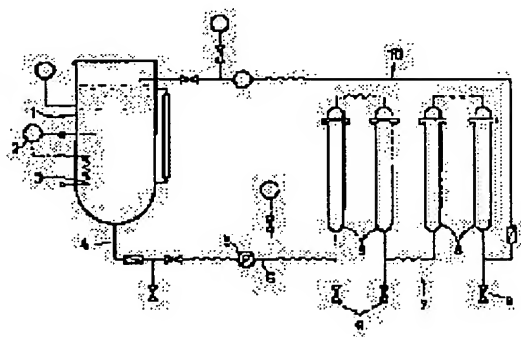
Priority number : 07 26398 Priority date : 15.02.1995 Priority country : JP

(54) MANUFACTURE OF SYNTHETIC FUEL AND LOW POLLUTION FUEL AND FACILITY THEREFOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To manufacture a synthetic fuel which can reduce such exhaustion gases as COx, HxCy, SOx, NOx, etc., and yet has about the same calorie as a conventional gasoline by mixing an alcohol component consisting of methyl alcohol or ethyl alcohol and butyl alcohol with toluene, heavy gasoline, etc.

CONSTITUTION: An adequate weight ratio of an alcohol component to toluene, heavy gasoline and other compositions is 3:1-1:3. The figure represents a schematic figure of the manufacturing facility for the synthetic fuel and low pollution fuel. The synthetic fuel is stored in an oil storage tank 1 equipped with a heater 3. The synthetic fuel in the tank is pressurized to 5-30atm by means of a pump 5 and sent via a piping 6 to the oil filtering equipment 7 composed of stainless steel column type pressure vessels 8 packed with inorganic materials. The pressure vessels are connected in series and packed with an inorganic material made up mainly of basalt with a granule diameter of approx. 5mm and a spherical silicon oxide ceramic with the same diameter which are supported on stainless steel perforated plates. The processed fuel is circulated through a circulation piping 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-283751

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 0 L	1/02	6958-4H	C 1 0 L	1/02
	1/16	6958-4H		1/16
	1/18	6958-4H		1/18
				C

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-193866

(22) 出願日 平成7年(1995)7月28日

(31) 優先権主張番号 特願平7-26398

(32) 優先日 平7(1995)2月15日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 592005892

入谷 隆昌

山口県下関市壇之浦町3番1号

(71) 出願人 595022636

畑中 賢爾

和歌山市舟津町3丁目16番地の1

(72) 発明者 入谷 隆昌

下関市壇之浦町3-1

(72) 発明者 畑中 賢爾

和歌山市舟津町3丁目16番地の1

(74) 代理人 弁理士 藤本 昇 (外1名)

(54) 【発明の名称】 合成燃料並びに低公害燃料の製造方法及びその製造装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、低公害化を実現可能とするだけでなく、内燃機関に用いた場合であっても、ガソリンと略同等の熱量を発生し、しかも内燃機関の大幅な改造若しくは内燃機関そのものの開発も全く必要とすることなく、充分な供給ができ、更には従来の通常のガソリン用内燃機関をそのまま使用することができる極めて優れた合成燃料並びに低公害燃料の製造方法を提供するものである。

【構成】 少なくともメチルアルコール及びブチルアルコール、トルエン、重質ガソリンを含有してなることを特徴とする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともメチルアルコール及びブチルアルコール、トルエン、重質ガソリンを含有してなることを特徴とする合成燃料。

【請求項2】 前記メチルアルコール及びブチルアルコールと、トルエン、重質ガソリン、その他の組成物との重量比が、3:1～1:3である請求項1記載の合成燃料。

【請求項3】 少なくともエチルアルコール及びブチルアルコール、トルエン、重質ガソリンを含有してなることを特徴とする合成燃料。

【請求項4】 前記エチルアルコール及びブチルアルコールと、トルエン、重質ガソリン、その他の組成物との重量比が、3:1～1:3である請求項3記載の合成燃料。

【請求項5】 前記合成燃料には更に、過酸化水素が含有されてなる請求項1～4の何れかに記載の合成燃料。

【請求項6】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した合成燃料を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とから低公害燃料を製造することを特徴とする低公害燃料の製造方法。

【請求項7】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した成分を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程と、前記貯留された成分と合成燃料を組成するために必要な他の成分とを含有して低公害燃料を製造することを特徴とする低公害燃料の製造方法。

【請求項8】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した該合成燃料を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とを交互に繰り返して循環させて低公害燃料を製造することを特徴とする低公害燃料の製造方法。

【請求項9】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した成分を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とを交互に繰り返して循環させ、その後該成分と合成燃料を組成するために必要な他の成分とを含有して低公害燃料を製造することを特徴とする低公害燃料の製造方法。

【請求項10】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料が貯留されたタンク(1)と、該タンク(1)内の合成燃料を5～30気圧に加圧して送出するポンプ(5)と、該ポンプ(5)の送油路(6)に連設され、且つ前記合成燃料を所定の無機物質に接触通過させる透油機(7)とから

構成されてなることを特徴とする低公害燃料の製造装置。

【請求項11】 前記請求項1～5の何れかに記載の合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分が貯留されたタンク(1)と、該タンク(1)内の成分を5～30気圧に加圧して送出するポンプ(5)と、該ポンプ(5)の送油路(6)に連設され、且つ前記成分を所定の無機物質に接触通過させる透油機(7)とから構成されてなることを特徴とする低公害燃料の製造装置。

10 【請求項12】 前記製造装置には、透油機(7)を通過した前記合成燃料又は該合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分をタンク(1)に返送するための循環路(10)が設けられてなることを特徴とする請求項10又は11記載の低公害燃料の製造装置。

【請求項13】 前記タンク(1)には、加熱器(3)が付設されてなることを特徴とする請求項10乃至12の何れかに記載の低公害燃料の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【産業上の利用分野】本発明は、石油代替燃料であって、内燃機関用燃料、産業用燃料等として用いることができる合成燃料並びに低公害燃料の製造方法及びその製造装置に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、内燃機関用燃料や産業用燃料として通常使用されている燃料としては、有限物質である石油燃料、特に各種排気ガスの量及び需要の著しく多い石油燃料の一つであるガソリンがあった。

30 【0003】しかしながら、前記石油燃料を使用する場合においては、その使用時に、炭素酸化物（以下、CO_xと記す。）、揮発性炭化水素物（以下、H_xC_yと記す。）、硫黄酸化物（以下、SO_xと記す。）、窒素酸化物（以下、NO_xと記す。）等の排気ガスが発生するという極めて重大な問題点がある。

【0004】そこで、前記ガソリンに替わる代替燃料として、近年メタノールやエタノールを用いた燃料が開発され、一部の諸外国では低公害車の一般的な普及開発が進められ、実用化されつつある。

【0005】

40 【発明が解決しようとする課題】ところが、上記メタノール燃料は、低公害化を実現可能とするものではあるが、例えば、該メタノール燃料を内燃機関を備えた自動車等に用いた場合、ガソリンに対して熱量が約50%であることから本来の熱効率を向上させることができず、更に走行距離も約50%程度になってしまうだけでなく、内燃機関の大幅な改造若しくは内燃機関そのものを開発しなければならないという問題が生じてきた。

50 【0006】又、上記エタノール燃料も同様に低公害化を実現可能とするものではあるが、蒸気圧が低く、100%のエタノール燃料を内燃機関を備えた自動車等に用

いた場合、エンジンの始動に支障が生じると共に、エタノール自体の供給不足と言う致命的な欠点が生じた。

【0007】本発明は上記種々の問題を全て解決するものであり、低公害化を実現可能とするだけでなく、内燃機関を備えた自動車に用いた場合であっても、ガソリンと同等の熱量を発生し、且つ走行距離もガソリンと同等で、しかも内燃機関の大幅な改造若しくは内燃機関そのものの開発も必要とすることなく、十分な供給ができ、更には従来の通常のガソリン用内燃機関をそのまま使用することができる極めて優れたアルコールを主成分とする低公害燃料組成物を提供することを課題とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の課題を解決するために、全く新しいアルコールを主成分とした合成燃料を開発したものであり、以下、その技術的手段を講じる。

【0009】即ち、その第1の技術的手段は、少なくともメチルアルコール及びブチルアルコール、トルエン、重質ガソリンを含有して構成された点にある。

【0010】また、その第2の技術的手段は、少なくともエチルアルコール及びブチルアルコール、トルエン、重質ガソリンを含有して構成された点にある。

【0011】更に、その第3の技術的手段は、第1又は第2の技術的手段によって構成された合成燃料に、過酸化水素が含有された点にある。

【0012】又、上記合成燃料を用いて更に改良した低公害燃料の製造方法としては、前記何れかの合成燃料を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した合成燃料を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とから低公害燃料を製造する方法にある。

【0013】更に、前記何れかの合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した成分を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程と、前記貯留された成分と合成燃料を組成するために必要な他の成分とを含有して低公害燃料を製造する方法にある。

【0014】更に、前記何れかの合成燃料を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した該合成燃料を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とを交互に繰り返して循環させて低公害燃料を製造する方法にある。

【0015】又、前記何れかの合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる工程と、無機物質を接触通過した成分を5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させる工程とを交互に繰り返して循環させ、その後該成分と合成燃料を組成するために必要な他の成分とを含

有して低公害燃料を製造する方法にある。

【0016】更に、上記低公害燃料の製造方法を実施するための製造装置は、前記何れかの合成燃料が貯留されたタンク1と、該タンク1内の合成燃料を5～30気圧に加圧して送出するポンプ5と、該ポンプ5の送油路6に連設され、且つ前記合成燃料を所定の無機物質に接触通過させる透油機7とから構成された点にある。

【0017】更に、前記何れかの合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分が貯留されたタンク1と、該タンク1内の成分を5～30気圧に加圧して送出するポンプ5と、該ポンプ5の送油路6に連設され、且つ前記成分を所定の無機物質に接触通過させる透油機7とから構成された点にある。

【0018】又、前記製造装置には、透油機7を通過した前記合成燃料又は該合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分をタンク1に返送するための循環路10が設けられた構成にある。

【0019】更に、前記タンク1には、加熱器3が付設された点にある。

【0020】

【作用】上記構成からなる合成燃料は、少なくともメチルアルコール、又はエチルアルコールとブチルアルコールからなるアルコール成分に、トルエン、重質ガソリン他が混合されてなることから、使用時に、 CO_x 、 H_x 、 C_x 、 SO_x 、 NO_x 等の排気ガスを大幅に低減することが出来、しかも従来のガソリンと同様の熱量を放出することが可能であるので、ガソリンに替わる代替燃料として充分のその機能を果たすことができる。

【0021】又、上記合成燃料を貯留すべく加熱器3が付設されたタンク1と、該タンク1に連通され、且つ該タンク1内の合成燃料を5～30気圧に加圧して送出するポンプ5と、該ポンプ5の送油路6に連設され、且つ前記燃料を所定の無機物質に接触通過させる透油機7と、該透油機7を通過した前記燃料をタンク1に返送させる循環路10とからなる装置を使用して更に改良された低公害燃料を製造すると、前記合成燃料の成分中の各元素が、無機物質内を加圧されて接触通過する際に該無機物質を触媒として最少の分子レベルまで分解されるので、燃焼時に激しい分子運動を起こしやすくなり、更に熱量を向上することが出来る活性化処理燃料とすることが出来る。

【0022】

【実施例】以下、本発明に係る石油代替燃料としての合成燃料並びに低公害燃料について、幾つかの実施例を挙げて詳述する。

【0023】＜第一実施例＞その組成物配合比率が、メチルアルコール25～60重量%、ブチルアルコール10～25重量%、トルエン20～50重量%、重質ガソリン20～50重量%からなる合成燃料である。尚、ここで言う重質ガソリンとは、原油蒸留（常圧蒸留）時に

於いて、オクタン価の低い重質ナフサを水素化精製、接触改質装置等を経てオクタン価を高めた、所謂、改質ガソリン（リホメート：流通名称）を示す。

【0024】＜第二実施例＞その組成物配合比率が、メチルアルコール25～60重量%、ブチルアルコール10～25重量%、トルエン20～50重量%、重質ガソリン20～50重量%、過酸化水素0.1～2重量%からなる合成燃料である。

【0025】＜第三実施例＞その組成物配合比率が、エチルアルコール25～60重量%、ブチルアルコール10～25重量%、トルエン20～50重量%、重質ガソリン20～50重量%からなる合成燃料である。

【0026】＜第四実施例＞その組成物配合比率が、エチルアルコール25～60重量%、ブチルアルコール10～25重量%、トルエン20～50重量%、重質ガソリン20～50重量%、過酸化水素0.1～2重量%からなる合成燃料である。

【0027】上述のように本発明の合成燃料は、メチルアルコール、或いはエチルアルコール及びブチルアルコールからなるアルコール成分と、トルエン、重質ガソリン*20

*ン、その他の組成物との重量比が、3：1～1：3、好ましくは1：1.5～1.5：1であるのが良く、トルエン、重質ガソリン、その他の組成物の割合が、アルコール成分の1/3未満であると、熱量が低下し、また、トルエン、重質ガソリン、その他の組成物の割合が、アルコール成分の3倍より多くなると排気ガス中のCO_x、H_x、C_v、SO_x、NO_x等の含有量が増加する。

【0028】また、前記第二及び第四実施例のように、過酸化水素を含有させた合成燃料であれば、より熱量が増大する。

【0029】次に、前記第一実施例～第四実施例の合成燃料を使用して実際に従来の石油燃料であるガソリンと比較してみた。その結果を下記表1に記す。尚、実験には車検制度に於いて、保安基準法30条、31条におけるCO値、HC値、NO_x値についての各基準値をクリアした排気量2000ccの車を用いた。

【0030】

【表1】

排気ガスの発生量の比較

	CO値	HC値	NO _x 値
本発明	0.02 重量%	10 ppm	1,800 ~ 2,000 ppm
従来例 (基準値)	4.50 重量%	1,200 ppm	2,000 ~ 2,200 ppm

※ NO_x値の測定については10モード法に従う

【0031】上記表からわかるように、本発明の合成燃料における前記CO値、HC値、NO_x値は何れも非常に低く、特にHC値においては著しく少なくなるのがわかる。

【0032】従って、本発明の合成燃料であれば燃焼時に排出されるCO_x、H_x、C_v、SO_x、NO_x等の排気ガスの量は大幅に減少し、生活環境大気汚染への影響を低減することが出来る燃料として使用可能である。

【0033】更に、本発明の合成燃料は、下記に示す様な装置を介して合成燃料の全量を活性化するか、又は該合成燃料の全量の中から少量を採取し、その採取した合成燃料を下記装置を介して活性化処理し、再び添加剤としてもとに戻すことにより、前者及び後者何れの場合であっても、更に改善された低公害燃料を製造することができる。

【0034】即ち、5～30気圧に加圧された上記第一実施例～第四実施例の何れかの合成燃料を所定の無機物質に接触通過させ、次に5～30気圧未満の雰囲気下にて貯留させるか、又はこれら一連の工程を交互に繰り返して循環させて製造するのである。

【0035】このようにして製造された燃料は、合成燃

料の成分中の各元素が、無機物質内を加圧されて接触通過する際に、該無機物質を触媒として最少の分子レベルまで分解されるので、燃焼時に激しい分子運動を起こしやすくなり、更に熱量を向上すべく活性化されると共に、その酸化が抑制され、熱効率の極めて優れたより良質な低公害燃料となる。

【0036】尚、前記製造にあたっては、下記のような装置を使用することが好ましい。

【0037】即ち、該装置は、図1に示す様に、上記第一実施例～第四実施例の何れかの合成燃料の全量から採取した所定量の合成燃料を貯留する上面開口の蓋付きのステンレス製の貯油タンク1に、温度指示調節計2を備えると共に、電熱によって反応効率を上げるための加熱器3を付設し、貯油タンク1の配油路4に連通して5～30気圧に加圧した合成燃料を送出する片吸入渦巻方式の加圧循環用のポンプ5を設け、且つこのポンプ5の送油路6に連続して前記加圧された合成燃料を無機物質に接触通過させる透油装置7を設けると共に、この透油装置7を通過した合成燃料を循環させて添加剤としての機能を有する合成燃料を製造するものである。

【0038】又、上記透油装置7は、粒径約5ミリの玄

武岩主要成分とする無機物質及び同粒径の酸化ケイ素系の球状セラミックスを充填した4本のステンレス製筒状の耐圧容器8を直列に連結し、夫々の耐圧容器8の内部に、被充填物を保持するステンレス製多孔板（図示せず）を配置した構成からなる。

【0039】尚、9は要所に設けたグローブバルブ又はボールバルブを示し、図中○印は各メーター類を示してなる。

【0040】上記構成からなる装置を用いて製造した添加剤としての機能を有する合成燃料をもとの合成燃料に添加すべく戻すか、又は前記第一実施例～第四実施例の何れかの合成燃料の全量を前記装置を用いて製造することで、燃焼時に排出される CO_x 、 H_x 、 C_x 、 SO_x 、 NO_x 等の排気ガスの量が大幅に減少するだけでなく、合成燃料の成分中の各元素が、無機物質内を加圧されて接触通過する際に、該無機物質を触媒として最少の分子レベルまで分解されるので、燃焼時に激しい分子運動を起こしやすくなり、更に熱量を向上すべく活性化されると共に、その酸化が抑制され、熱効率（オクタン価）の極めて優れたより良質な低公害燃料となり、しかも一切の改造無しに通常のガソリン燃料用内燃機関にそのまま使用することが出来るだけでなく、製造コストの低廉をも図れると共に、製造工程が容易で、且つ原料の供給にも極めて安定性がある等、非常に実用的な低公害燃料を提供することが可能となるのである。

【0041】尚、前記無機物質として使用されるものとしては、鉍物性無機物質、金属酸化物、或いはこれらを焼結したセラミック、または鉄鋼、銅、ニッケル、アルミニウム等の精錬した金属等が挙げられるが、特に限定はなく、例えば、ミネラルを含有した玄武岩又は安山岩、更に磁鉄鉱などの強磁性鉍物等も好ましい。

【0042】更に、本発明に係る低公害燃料は使用は上記実施例に限定されることはなく、従来のガソリン等の石油燃料に本発明の合成燃料を混合して併用しても勿論構わず、特に自動車等の内燃機関に於いては、通常のガソリンと合成燃料又は該合成燃料をベースとして活性化処理が成された低公害燃料を一定期間交互に使用しても何ら問題はなく、頗る汎用性に富むものである。

【0043】更に、上記実施例に於いて、低公害燃料の製造装置は、合成燃料の全量又は該合成燃料の全量の中から少量を採取し、その採取した合成燃料を下記装置を介して活性化処理し、再び添加剤としてもとに戻すことにより、前者及び後者何れの場合であっても、更に改善された低公害燃料を製造することができるものであるが、必ずしも完成した合成燃料のみを製造装置を介して処理しなくともよく、例えば、合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分、即ち、メチルアルコール、エチルアルコール、ブチルアルコール等のアルコール成分、トルエン、重質ガソリン、その他の組成物の何れかを予め製造装置を介して処理し、その後処理済の成

分を、合成燃料を組成するために必要な他の成分と含有させた場合であっても前記合成燃料を活性化処理したものと略同等の働きを有する低公害燃料を組成することが出来る。

【0044】又、上記実施例に於いて、低公害燃料の製造装置には、透油機を通過した前記合成燃料又は該合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分をタンクに返送するための循環路が設けられてなるが、必ずしも必須の要件ではなく、例えば、透油機を通過した前記合成燃料又は該合成燃料を組成するための各成分の中の何れかの成分をタンクに返送することなく直接使用した場合であっても低公害燃料としての働きは有するが、循環路を介して繰り返し活性化処理を施した方がより激しい分子運動を起こしやすくなり、更に熱量を向上させるべく活性化することが出来る。

【0045】更に、上記実施例に於いて、低公害燃料の製造装置のタンクには、温度指示調節計を備えると共に、電熱によって反応効率を上げるための加熱器が付設されてなるが、必ずしも加熱器がタンクに付設される必要はなく、加熱器の有無も決して本発明の必須の要件でないのは言うまでもない。

【0046】然して、本発明に於ける低公害燃料の製造装置の貯油タンク1、加熱器、ポンプ、送油路、透油装置及び循環路等の具体的な形状、大きさ、機能、構造及び数量も本発明の意図する範囲内で任意に設計変更自在であるのは言うまでもない。

【0047】

【発明の効果】叙上のように、本発明は、少なくともメチルアルコール、又はエチルアルコールとブチルアルコールからなるアルコール成分にトルエン、重質ガソリン他が混合されて構成されたものであり、この燃料を使用しても、 CO_x 、 H_x 、 C_x 、 SO_x 、 NO_x 等の排気ガスを低減させることが出来るだけでなく、しかも従来のガソリンと略同様の熱量を有した合成燃料を得ることが出来る。

【0048】しかも、該合成燃料の全量又は該合成燃料の全量の中から少量を採取し、その採取した合成燃料を、5～30気圧に加圧して所定の無機物質に接触通過させる装置を用いて更に改良された低公害燃料を製造すると、前記合成燃料の成分中の各元素が、無機物質内を加圧されて接触通過する際に、該無機物質を触媒として最少の分子レベルまで分解されるので、燃焼時に激しい分子運動を起こしやすくなり、更に熱量を向上すべく活性化されると共に、その酸化が抑制され、熱効率（オクタン価）の極めて優れたより良質な低公害燃料を提供することが出来る。

【0049】従って、低公害化を実現可能とするだけでなく、ガソリンと略同等の熱量を発生し、且つ走行距離もガソリンと同等で、しかも内燃機関の大幅な改造若しくは内燃機関そのものの開発も全く必要とすることなく、

充分な供給ができ、更には通常のガソリン用内燃機関をそのまま使用することができるという面から製造コストの低廉を図れると共に製造工程が容易で、且つ原料の供給にも極めて安定性がある非常に実用化的な極めて優れたガソリンに替わる代替燃料を提供することが出来るという格別な効果を有するに至った。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明における合成燃料並びに低公害燃料の製造方法に用いる製造装置を説明する模式図

* 【符号の説明】

1 … 貯油タンク

3 … 加熱器

4 … 配油路

5 … ポンプ

6 … 送油路

7 … 透油機

8 … 耐圧容器

* 10 … 循環路

【図 1】

